平成 20 年 9 月 4 日
独立行政法人　国民生活センター

いろり座卓使用時の一酸化炭素中毒に注意！

１．目的

ガス機器の不完全燃焼や練炭こたつ、豆炭などによる「一酸化炭素中毒」に関する相談が、危害情報システム（注 1）に 43 件（注 2）寄せられている。

最近、昔よく使われていた長火鉢が、木炭やカセットコンロ等を利用した調理器具やインテリアとして、囲炉裏座卓、囲炉裏テーブルなどの名称（以下、「いろり座卓」という）でインターネットなどで売られている。

今回、危害情報システムに、いろり座卓で木炭を使用したことにより一酸化炭素中毒になったおそれがあるという情報が寄せられたことから、インターネットで販売されているいろり座卓を使用したとき、木炭の燃焼により室内の一酸化炭素濃度がどれくらいになるのか、また、商品に注意表示があるかを調べ、一酸化炭素中毒の危険性を消費者へ注意喚起することとした。

（注1）　危害情報システム：商品やサービス等により生命や身体に危害を受けたり（危害情報）、そのおそれがあった情報（危険情報）を消費生活センター及び全国の危害情報収集協力病院(20 病院)からオンラインで収集・分析し、消費者被害の未然防止・拡大防止に役立てることを目的として作られたシステム。

（注2）　「一酸化炭素中毒」に関する相談件数： 2003 年度以降受付、2008 年 7 月末までに登録された件数。

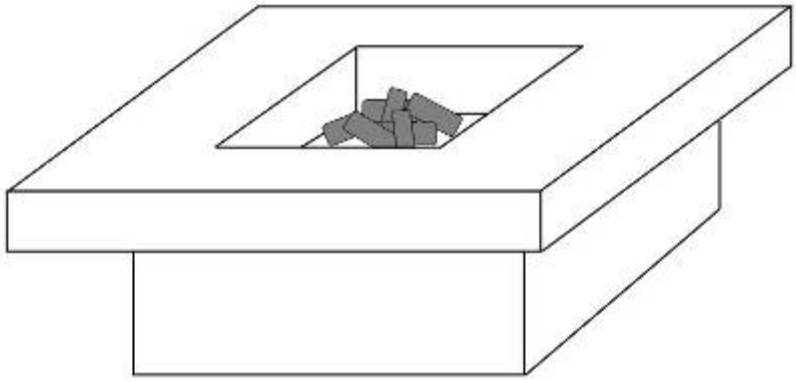
２．テスト実施期間

検体購入　　：2008 年 7～8 月
テスト期間　：2008 年 7～8 月

３．テスト対象銘柄

2008 年 7～8 月にインターネットで販売されている木炭を使用するいろり座卓のうち、炉の大きさが約 30～40 ㎝四方であり、比較的安価である 6 万円以下の 5 銘柄を対象とした。（参考資料参照）

図１．いろり座卓の外観（一例）



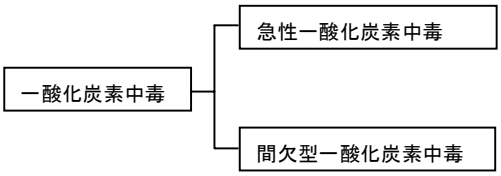
４．一酸化炭素中毒

一酸化炭素中毒は、血中一酸化炭素ヘモグロビン濃度（CO-Hb）で判断され、中毒症状としては、めまいや頭痛や吐気、意識障害、失神などがあり、死亡する場合もある。その症状は濃度×曝露時間によって比例すると言われている。一酸化炭素は、血中のヘモグロビンとの結合力が酸素の約 250 倍も高い。女性や高齢者はヘモグロビンが少なく貧血傾向にあり中毒になる危険が高い。また、胎児や妊婦は元々CO-Hb が高いため特に影響を受けやすい。喫煙者もCO-Hb が高いため影響を受けやすい。

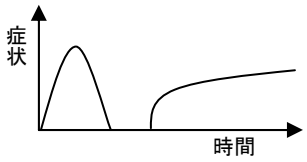
一酸化炭素中毒には、急性一酸化炭素中毒のほか、急性期の症状が回復したあと、数日から数週間後に見当識障害、高次脳機能障害（記憶障害、意識障害）、不整脈等が現れる間欠型一酸化炭素中毒があり、急性期から継続して間欠型に移行する場合や、急性期の症状が出なくとも間欠型一酸化炭素中毒に陥ることもある（図 2）。間欠型は急性期に入院を要した患者の約 10%にみられる。低濃度でも長時間にわたり曝露されていた場合は、後に間欠型一酸化炭素中毒になることがある。

急性一酸化炭素中毒は、血液が酸素を運べなくなり細胞が酸欠状態になって頭痛やめまいなどが生じる。一方、間欠型一酸化炭素中毒は、一酸化炭素が組織内に蓄積することにより、大脳の白質（主に有髄神経繊維からなる白色部分）に変化が起こり、脳の組織が破壊される（大脳白質の脱髄）。MRI 検査により間欠型一酸化炭素中毒であるか判断される。脳の組織の破壊は可逆的であるため、ある程度は回復するが、後遺症が残るなど完全によくならない場合もある。

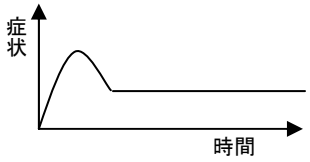
図 2. 一酸化炭素中毒の種類



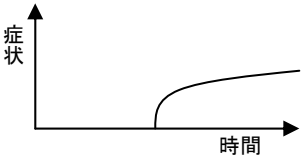
パターン１：急性一酸化炭素中毒のあと数日から数週間後に間欠型一酸化炭素中毒になるパターン



パターン２：急性一酸化炭素中毒から継続して間欠型一酸化炭素中毒になるパターン



パターン３：急性一酸化炭素中毒の症状が出なくて間欠型一酸化炭素中毒になるパターン



５．テスト結果

（１） 窓や扉を閉めた部屋での一酸化炭素濃度の測定

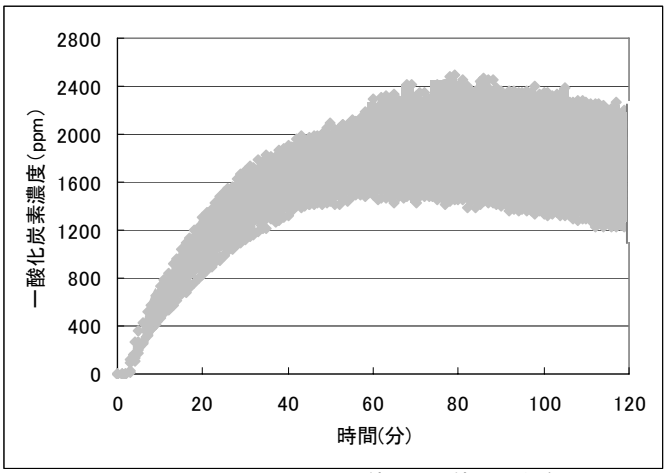
窓や扉を閉めた状態のまま木炭を燃焼すると、一酸化炭素濃度が短時間で致死濃度になり、きわめて危険であった

テストはプレハブ住宅の部屋 6 畳洋室を使って行った。プレハブ住宅において部屋の窓や扉を閉めていろり座卓で木炭を燃焼し、2 時間にわたり室内の一酸化炭素濃度を調べた。

一酸化炭素濃度の測定には、市販の木炭（1 箱の内容量 6kg、5、6 人用）を焼き肉などができる火力が得られる量として約 1kg 使用した。

各銘柄とも 2 回ずつ燃焼テストを行ったが、一酸化炭素の発生量はいろり座卓の銘柄による差ではなく、木炭の個体差（大きさ・成分）、火の着き方、木炭の置き方などにより変わり、どの銘柄のいろり座卓でも一酸化炭素濃度が短時間で致死濃度まで上昇し（図 3）、きわめて危険であった。（表 1、2）

図 3. 木炭燃焼時の一酸化炭素濃度変化



最大値と最小値の間を塗りつぶした

表 1. 気中の一酸化炭素濃度と中毒症状

一酸化炭素濃度(ppm)	呼吸時間および症状
200	2～3時間内に軽い頭痛
400	1～2時間で前頭痛、2.5～3.5時間で後頭痛
800	45分で頭痛、めまい、吐気、2時間で失神
1600	20分で頭痛、めまい、2時間で致死
3200	5～10分で頭痛、めまい、30分で致死
6400	1～2分で頭痛、めまい、10～15分で致死
12800	1～3分で死亡

経済産業省　原子力安全・保安院 HP より

表 2. 一酸化炭素中毒の症状と濃度と曝露時間の関係

一酸化炭素濃度(ppm)×曝露時間(h)	症状
300 未満	影響は少ない
300 以上～600 未満	軽度の作用
600 以上～900 未満	中度ないし高度の影響
1500	致死

最小致死濃度：650ppm・45 分

（財）日本中毒情報センターHP より

（２）表示

1）換気や一酸化炭素の発生に関する注意表示のない銘柄もあった

いろり座卓で木炭などを燃焼すると一酸化炭素が発生するので換気が不可欠である。しかし、木炭燃焼時の換気や一酸化炭素の発生に関する注意表示が、いろり座卓本体には全銘柄ともなく、取扱説明書には 5 銘柄中 3 銘柄に見られなかった。(表 3、参考資料参照)

表 3. 本体と取扱説明書の注意表示

銘柄番号	本体の注意事項	取扱説明書の主な注意事項 （木炭燃焼時の換気や一酸化炭素の発生に関する注意事項のみ抜粋した）
1	なし	なし
2	なし	なし
3	なし	【警告】 ・火の取扱いの際は、換気を十分にしてご使用ください。
4	なし	【警告】 ・木炭などの燃料を使用する場合は、換気の悪い所で使用しないでください。 ・狭い場所での使用は避けてください。 【注意】 ・火気の使用や取扱いが禁止されている場所・換気が行えない場所では、絶対に使用しないでください。 ・「！換気をする」木炭等が燃焼中は必ず換気する 【取扱い上の注意】 ・炭が完全に起きていないと不完全燃焼の原因になります。 ・屋内で使用される場合は、必ず換気を良くしてください。
5	なし	なし

2）本体には 5 銘柄全てに家庭用品品質表示法に基づく表示がなかった

「机およびテーブル」は家庭用品品質表示法施行令の対象品目であり、外形寸法、甲板の表面材、表面加工（表面加工が施されているものに限る）、取扱い上の注意及び表示者名が表示事項となっており、取扱い上の注意と表示者名は本体に表示することとなっている。いろり座卓は「机およびテーブル」に該当すると思われるが、本体には 5 銘柄全てに何も表示がなかった。また銘柄番号 1、2 は取扱説明書が添付されていないほか、銘柄 5 は取扱説明書に外形寸法、甲板の表面材等の表示がなかった（表 4、参考資料参照）。

表 4. 家庭用品品質表示法に基づく表示

銘柄番号	本体の表示	取扱説明書の表示
1	なし	なし
2	なし	なし
3	なし	あり
4	なし	あり
5	なし	なし

６．消費者へのアドバイス

（１）木炭などの燃料を燃焼する場合は、必ず十分な換気を行うこと

木炭などの燃料を燃焼すると一酸化炭素が発生する。一酸化炭素は空気よりも軽い無色、無味、無臭の気体で、刺激もない危険な毒ガスであるためガスの発生に気が付かないことがある。酸素の約 250 倍の結合力で血液中のヘモグロビンと結合し、酸素の取り込みを阻

害する。症状としては、めまいや頭痛や吐気、失神などがあり、死亡する場合もある。最近は気密性の高い住宅が増えているので、木炭などの燃料を燃焼する場合は必ず十分な換気を行うこと。

（２）めまいや頭痛や吐気を感じたら、すぐに病院へ

一酸化炭素中毒になると、めまいや頭痛や吐気、失神などの症状が現れる。また、いったん意識が完全に回復した場合でも、間欠型一酸化炭素中毒として、数日から数週間を経た頃から重度の症状が発症することもあるので、木炭の燃焼時や燃焼後に頭痛などを感じたら専門医で受診すること。

７．業界への要望

家庭用品品質表示法により一酸化炭素中毒の危険がある旨の取扱い上の注意とともに、外形寸法、甲板の表面材等の品質表示を行うよう要望する

窓や扉を閉めた部屋において、いろり座卓で木炭 1kg を燃焼すると、一酸化炭素濃度が致死量に達した。最近の住宅は気密性が高く、換気が十分でないときわめて危険である。いろり座卓における一酸化炭素の危険性について、消費者が認知できるよう、家庭用品品質表示法の取扱い上の注意に、その旨の記載を行うよう要望する。

また、いろり座卓は、家庭用品品質表示法施行令第一条別表の雑貨工業品の「机およびテーブル」に該当すると思われるが、同法に基づく表示がなかったので、定められた品質表示を行うよう要望する。

８．行政への要望

家庭用品品質表示法により一酸化炭素中毒の危険がある旨の取扱い上の注意とともに、外形寸法、甲板の表面材等の品質表示を行うよう事業者への指導を要望する

窓や扉を閉めた部屋において、いろり座卓で木炭 1kg を燃焼すると、一酸化炭素濃度が致死量に達した。最近の住宅は気密性が高く、換気が十分でないときわめて危険である。いろり座卓における一酸化炭素の危険性について、消費者が認知できるよう、家庭用品品質表示法の取扱い上の注意に、その旨の記載を行うよう事業者への指導を要望する。

また、いろり座卓は、家庭用品品質表示法施行令第一条別表の雑貨工業品の「机およびテーブル」に該当すると思われるが、同法に基づく表示がなかった。事業者へ品質表示を徹底させるよう指導を要望する。

○ 要望先
経済産業省　商務流通グループ　製品安全課
社団法人　日本通信販売協会

○ 情報提供先
内閣府　国民生活局　総務課　国民生活情報室
経済産業省　商務流通グループ　消費経済政策課
社団法人　日本家具工業連合会

９．テスト方法

（１） テストに使用した木炭

「厳選木炭 小丸炭」（(株) 山善）

（２） 一酸化炭素濃度の測定

１）テスト室概要

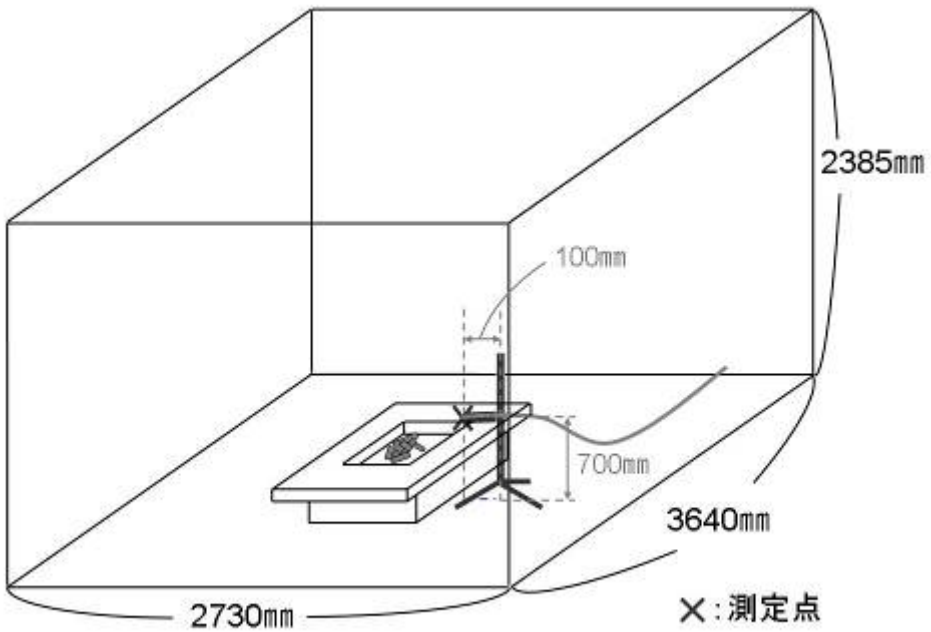
鉄骨プレハブ 6 畳　洋室（フローリング）

部屋容積：23.7 ㎥（3640 ㎜×2730 ㎜×高さ 2385 ㎜）

換気回数 (注 3)：約 0.7 回/時間（JIS A 1406 屋内換気量測定法（炭酸ガス法）に準じて測定）

（注 3） 換気回数：ある空間(部屋など)に供給される空気(外気、循環空気など)が単位時間に入れ換わる回数。建築基準法施行令で住宅等の居室は 0.5 回／時間以上であることが定められている。

図 4. テスト室



２）測定条件

外気設定：温度 20℃、湿度 60％

測定点　：部屋の床面からの高さ 700 ㎜、座卓天板の端・横幅の中央の真上（座り位置を想定）

測定項目：一酸化炭素濃度

３）測定方法

測定点よりテフロンチューブ（φ8 ㎜、長さ 2m）を用いてテスト室外に設置した計測器に接続し、1 分毎に計測値を記録。

使用機器：ポータブルガス濃度計 PG-250（HORIBA）

参考資料

表 5. テスト対象銘柄一覧

銘柄番号	製造または販売者	銘　柄	購入価格 （税込み,送料込み）	座卓の外形寸法（W×H×D） 炉の内形寸法（W×H×D）	原産国
1	（有）池ノ谷家具店	囲炉裏座卓 120W	59,800 円	1200㎜×330 ㎜×900㎜ 432㎜×180㎜×432 ㎜　※1	日本
2	（有）伊藤家具	囲炉裏 HON-SUGI	58,180 円	900㎜×350 ㎜×900㎜ 300㎜×150 ㎜×300 ㎜	中国
3	（株）国華園	いろりセット　かごめ （ロシア松囲炉裏）※2	36,000 円	1000㎜×350 ㎜×1000㎜ 410㎜×100 ㎜×410㎜	中国
4	パール金属（株）	ビアン焼杉囲炉裏 5 点セット（80×80）	24,970 円	800㎜×350 ㎜×800㎜ 305 ㎜×90 ㎜×305㎜（実寸）	中国
5	（株）ベルーナ	国産紫壇調囲炉裏座卓 4 尺	55,440 円	1200㎜×370 ㎜×900㎜ 380㎜×120 ㎜×320㎜	日本

※1　炉の外形寸法

※2　取扱説明書上の名称は「ロシア松囲炉裏」となっていた。

（注１）テスト対象銘柄はインターネットで購入した。

（注 2）このテスト結果は、テストのために購入した商品のみに関するものである。